JRSDD, Edisi Desember 2018, Vol. 6, No. 4, Hal:399 – 410 (ISSN:2303-0011)

Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Konvensional

Nanda Andresta[1)]
Rahayu Sulistiyorini[2)]
Sasana Putra[3)]

Abstract

Transport mode choice greatly impacted by the characeristic of the passengers. The purpose of this study are to determine the factors that impacted the travel subjects and to determine the mode choice probability of online transportation and conventional transportation. Data Processing is using SPSS for regresion analysis, to determine the factors that impacted the choice mode of online taxi and conventional taxi .

The result of questionnaire distribution from airport passangers are most of (71%) the passengers has choose online taxi and the rest 29% has choose conventional taxi as the transportation mode to headed Radin Inten II Airport. Based on correlation test, the variables that impacted are the fare, the convenience and the availability of mode with R square = 48,7% and generated regression equation Y = 2,233 + 0,726 X1 + 0,530 X2 + 0,700 X7. Based on logit model of first scenario, it generated probability 89,93% of online taxi and 10,07% of conventional taxi. On seond scenario, it generated probability 55,80% of online taxi and 44,20% of conventional taxi. Based on logit model scenario, it shows that the online taxi has bigger tendency for being choosen than conventional taxi and the variables are the fare (X1), the convenience (X2) and the availability (X7) of mode did not have significant impact.

Keywords: Mode choice, Online transportation, SPSS.

Abstrak

Karakteristik penumpang sangat mempengaruhi penumpang dalam memilih moda transportasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dan probabilitas pemilihan moda antara transportasi *online* dan angkutan konvensional. Pengolahan data menggunakan analisa regresi dengan bantuan program SPSS untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi pemilihan moda taksi *online* dan taksi konvensional.

Hasil penyebaran kusioner pada penumpang angkutan udara diperoleh sebagian besar (71%) pengguna memilih taksi *online* dan 29% memilih taksi konvensional sebagai moda menuju Bandara. Berdasarkan uji korelasi, faktor-faktor yang berpengaruh adalah tarif, kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses dan ketersediaan moda dengan R *square = 48,7%* dan menghasilkan persamaan *Y = 2,233 + 0,726 X1 + 0,530 X2 + 0,700 X7*. Dari hasil analisis model logit biner berdasarkan pada skenario pertama menghasilkan probabilitas taksi *online* sebesar 89,93% dan taksi konvensional sebesar 10,07%. Pada skenario kedua menghasilkan probabilitas taksi konvensional sebesar 55,80% dan taksi konvensional sebesar 44,20%. Maka dapat dilihat bahwa taksi *online* memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk dipilih dibandingkan taksi konvensional dan pada variabel tarif (X1), kemudahan akses (X2) dan ketersediaan (X7) moda tidak memiliki pengaruh yang signifikan.

Kata kunci : Pemilihan moda, Transportasi *online*, SPSS.

[1)] Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. surel:
[2)] Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar lampung. 35145.
[3)] Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145

1. PENDAHULUAN

Transportasi *online* memiliki banyak kelebihan seperti pemesanan yang lebih mudah melalui aplikasi, tarif yang relatif lebih murah, waktu perjalanan yang singkat dan langsung sampai ke tempat tujuan . Munculnya transportasi *online* juga menimbulkan berbagai dampak negatif, salah satunya adalah kerusuhan antara transportasi online dan angkutan konvensional. Hal ini menimbulkan kompetisi antara transportasi *online* dan angkutan konvensional. Sehingga membuat masyarakat mempunyai pilihan moda mana yang paling tepat digunakan dalam mendukung aktivitasnya .

Karakteristik penumpang seperti usia, jenis kelamin, pendapatan dan pekerjaan juga sangat mempengaruhi penumpang dalam memilih moda transportasi. Sebagai contoh, orang dengan pendapatan yang rendah akan memilih moda yang lebih murah sesuai dengan kemampuan mereka untuk membayar. Orang yang mempunyai pekerjaan dengan mobilitas tinggi cenderung memilih moda yang lebih cepat. Perilaku ini yang mendorong akan dilakukannya penelitian ini.

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dan probabilitas pemilihan moda antara transportasi *online* (GO-car dan Grab-car) dan angkutan konvensional (taksi konvensional) di Bandara Radin Inten II dengan menggunakan model logit binomial.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi penyedia jasa transportasi untuk meningkatkan layanan dan membuat kebijakan untuk moda dari dan menuju bandara terutama Bandara Radin Inten II.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Transportasi

Transportasi diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu (Miro, 2004).

2.2. Perencanaan Transportasi

Beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai saat ini dan yang paling populer adalah "Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap (*Four Step Models*)." Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa seri submodel yang masing-masing dilakukan terpisah dan berurutan. Submodel tersebut adalah aksesibilitas, bangkitan dan tarikan pergerakan, sebaran pergerakan, pemilihan moda, pemilihan rute dan arus lalu lintas dinamis (Tamin, 2000).

2.3. Model Pemilihan Moda Transportasi (*Mode Choice Model*)

Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Proses ini dilakukan dengan maksud untuk mengkalibrasi model pemilihan moda pada tahun dasar dengan mengetahui peubah bebas (atribut) yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut. Pemilihan moda sangat sulit untuk dimodel karena banyak faktor yang sulit dikuantifikasi misal kenyamanan, keamanan, keandalan, atau ketersediaan moda saat diperlukan.

2.3.1. Transportasi *Online*

Transportasi *online* secara umum merupakan kendaraan pribadi baik roda dua maupun roda empat yang dioperasionalkan sebagai moda transportasi yang pemesanannya

dilakukan dengan aplikasi secara *online* dan bertujuan untuk mempermudah seseorang yang ingin bepergian. Dalam penelitian ini akan membandingkan transportasi *online* roda empat yaitu GO-Car dan Grab car.

2.4. Model Pemilihan Diskret

Persamaan fungsi utilitas dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$U = f(V_1, V_2, V_3 ..... V_n) \quad (1)$$

Dimana :

U = Nilai kepuasan pelaku perjalanan menggunakan moda transportasi.
V_1, V_2 = Variabel-variabel yang dianggap berpengaruh
F = Hubungan fungsional

Sehingga persamaan fungsi utilitas dapat dibentuk ke dalam persamaan linier berganda seperti berikut :

$$U = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + ... + b_n X_n \quad (2)$$

Dengan :
u = Nilai utilitas moda
a = Konstanta
b_1 , b_n = Parameter fungsi utilitas untuk masing-masing variabel tersebut (koefisien regresi)
X_1 , X_n = Variabel-variabel yang berpengaruh terhadap perilaku-perilaku perjalanan

Analisis regresi linier berganda adalah hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2,….X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan (Suharjo, 2013).

Setelah kedua nilai utilitas moda didapatkan, kedua nilai utilitas tersebut dimasukkan kedalam model pilihan diskret yakni menggunakan Logit Biner. Model logit biner digunakan untuk dua pilihan moda transportasi alternatif yaitu moda i dan moda j. Peluang salah satu moda untuk dipilih tergantung nilai kepuasan menggunakan moda i dan j serta nilai eksponensial.

2.5. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini digunakan teknik *non-probablity sampling* dengan sub teknik sampling *Quota sampling. Quota Sampling* adalah teknik *non-probability sampling* untuk menentukan sampel dari populasi yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang ditentukan akan dijadikan sampel sampai kuota yang telah ditentukan.

2.6. Sampel Minimum

Untuk menghitung kuota sampel secara metematis besarnya sampel dari suatu populasi yang terdapat pada suatu kawasan dapat digunakan rumus *Slovin* sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \quad (3)$$

Dimana :
n = Perkiraan besar sampel
N = Perkiraan besar populasi
e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

3. METODE PENELITIAN

3.1. Persiapan Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Bandara Radin Inten II pada ruang tunggu keberangkatan.

3.1.2. Penentuan Jumah Sampel

Jumlah rata-rata penumpang di Bandara Raden Inten II dalam satu hari sebanyak 3231 orang (BPS) dan dengan batas toleransi kesalahan 10% Berdasarkan data tersebut maka jumlah sampel yang diperoleh dengan rumus Slovin adalah 100 orang per moda.

3.1.3. Penentuan Variabel Penelitian

Variabel bebas (*independent variable*) terdiri dari :

pada kusioner penelitian. Variabel bebas yang digunakan antara lain :

a. Tarif (X1)
b. Kemudahan mendapatkan moda (X2)
c. Cepat mendapat moda(X3)
d. Keamanan (X4)
e. Kenyamanan(X5)
f. Kualitas Pelayanan (X6)
g. Kepastian mendapatkan moda/ketersediaan moda (X7)

Variabel terikat (*dependent variable*) terdiri dari angkutan konvensional (taksi konvensional) dan transportasi *online* (taksi o*nline*, Go-car, Grab-car).

3.2. Pengambilan Data

3.2.1. Data Primer

Data primer adalah data yang diambil langsung dengan cara survei. Data primer dalam penelitian ini meliputi karakteristik penumpang dalam memilih moda transportasi (pemilihan jenis moda, biaya perjalanan, waktu perjalanan dan lain-lain). Data karakteristik pelaku perjalanan ini diperoleh dengan cara survei pada ruang tunggu Bandara Radin Inten II dengan kusioner. Pelaksanaan survei memiliki ketentuan sebagai berikut :

a. Pelaksanaan survei dengan teknik *non-probability sampling*.

b. Dalam penelitian ini digunakan teknik *non-probability sampling* dengan sub *quota sampling* sebanyak 100.
c. Pelaksanaan survei untuk pengambilan data berupa survei wawancara.
d. Survey wawancara dilakukan dengan panduan berupa kusioner.

3.2.2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah jumlah penumpang Bandara Raden Inten II dalam sehari.

3.3. Analisa Data

3.3.1. Analisa Karateristik Sosioekonomi

Hasil dari data kusioner digambarkan dalam bentuk diagram batang atau histogram.

3.3.2. Analisa regresi linier berganda

Teknik analisa regresi linier berganda menggunakan variabel terikat yaitu angkutan konvensional (Taksi konvensional) dan transportasi *online* (tasksi *online*, GO-car, Grab-car). Variabel bebas yang diuji antara lain : Pendidikan (X1), Maksud Perjalanan (X2), Penghasilan (X3), Jenis Kelamin (X4), Usia (X5), Frekuensi (X6), dan Jarak Tempuh (X7).

3.3.3. Model Logit Biner

Dalam penelitian digunakan model logit biner selisih untuk menghitung nilai probabilitas dari pilihan moda transportasi, dengan 2 moda alternatif yang dibandingkan yaitu angkutan konvensional (Taksi Konvensional) dan transportasi online. Persamaan yang digunakan adalah :

$$P_{T0} = \frac{\exp^{(u)}}{1+\exp^{(u)}} \tag{4}$$

$$P_{TK} = \frac{1}{1+\exp^{(u)}} \tag{5}$$

Dengan :
P_{TO} = Peluang moda Taksi *Online* untuk dipilih.
P_{TK} = Peluang moda Taksi Konvensional untuk dipilih.
u = Nilai dari model persamaan regresi utilitas moda.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pelaksanaan Survei

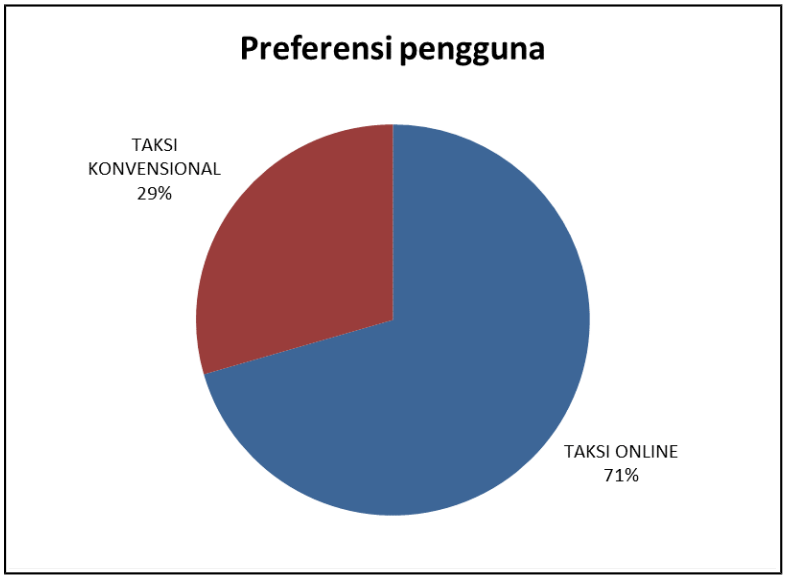
Pelaksanaan survei dilakukan pada penumpang pesawat yang menggunakan taksi konvensional ataupun taksi online pada ruang tunggu keberangkatan Bandara Radin Inten II Lampung Selatan Di Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara Branti Raya, Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Survey dilakukan pada tanggal 1 Agustus 2018 - 5 Agustus 2018 pukul 08.00 -17.00 WIB. Banyaknya responden yang berhasil diwawancarai terdiri dari 121 responden untuk taksi konvensional dan 113 responden

untuk taksi online. Sampel tersebut melebihi jumlah sampel minimum yang diperhitungkan yakni 100 orang responden.

4.2. Pemaparan Hasil Survei

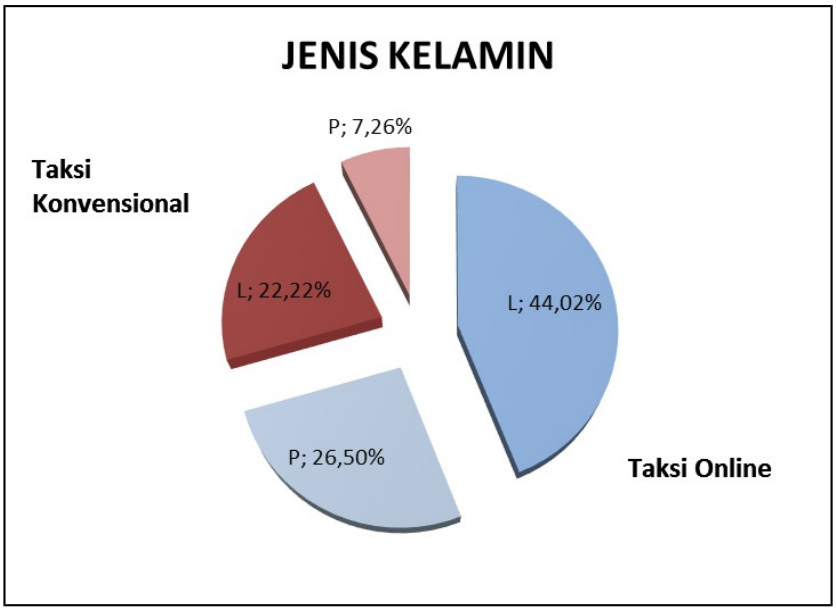
Berdasarkan hasil 113 responden untuk taksi online, didapatkan data kondisi dan karakteristik pengguna untuk masing-masing jenis moda perjalanan sebagai berikut :

4.2.1. Preferensi Pemilihan Moda



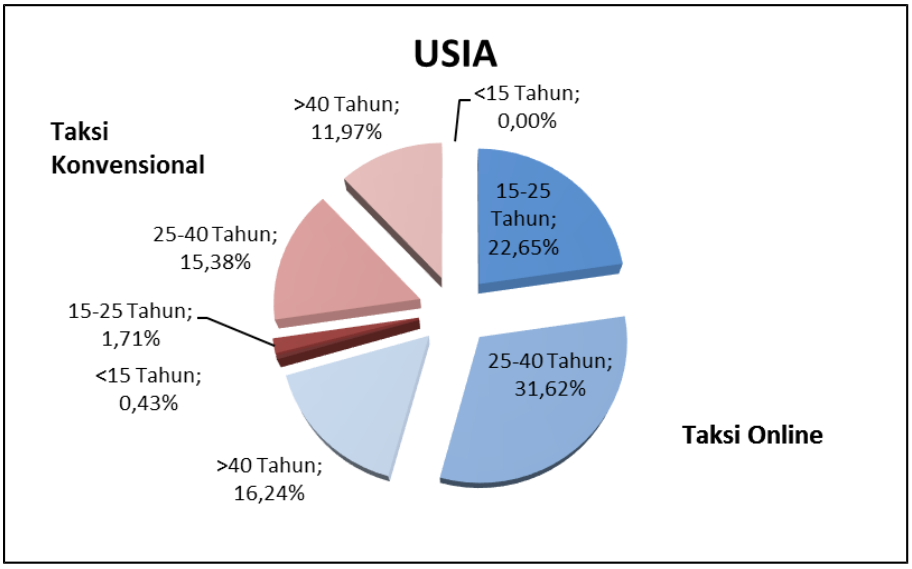
Gambar 1. Preferensi Responden

4.2.2. Berdasarkan Jenis Kelamin



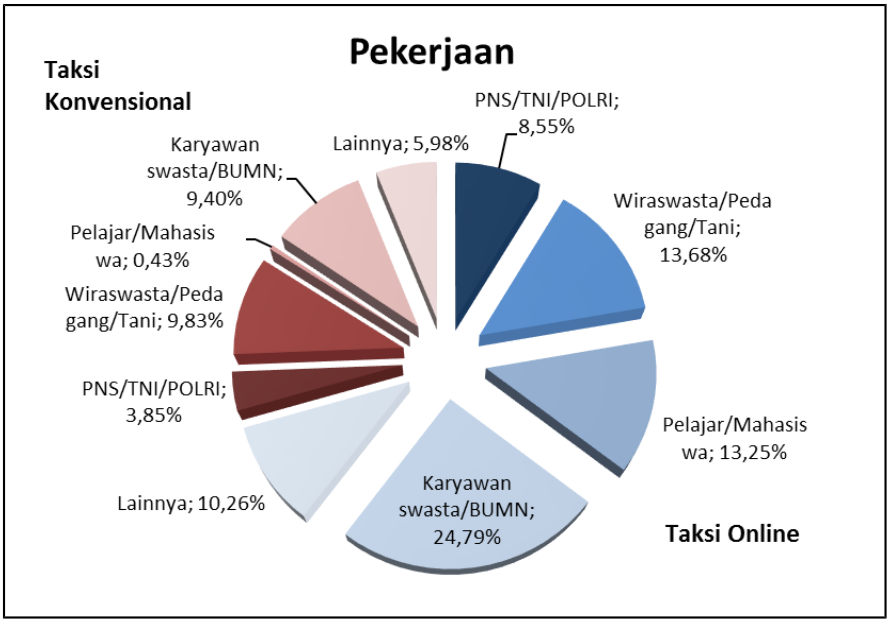
Gambar 2. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin

4.2.3. Berdasarkan Golongan Usia



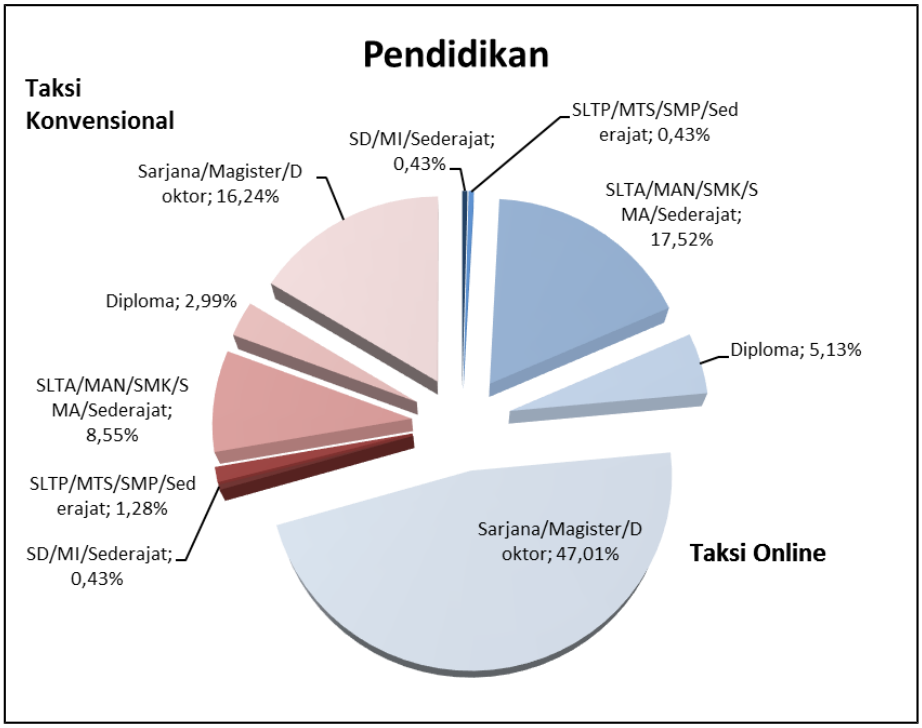
Gambar 3. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Golongan Usia

4.2.4. Berdasarkan Pekerjaan



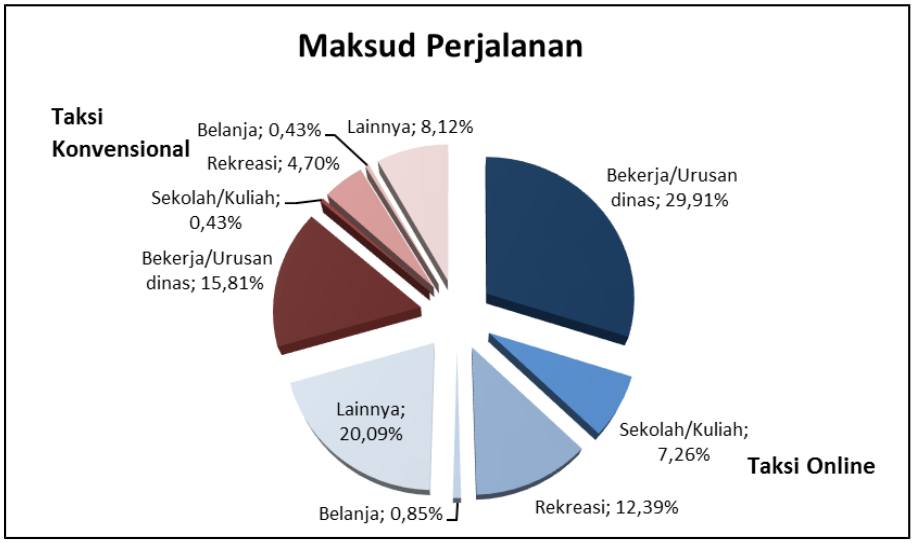
Gambar 4. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Pekerjaan

4.2.5. Berdasarkan Tingkat Pendidikan



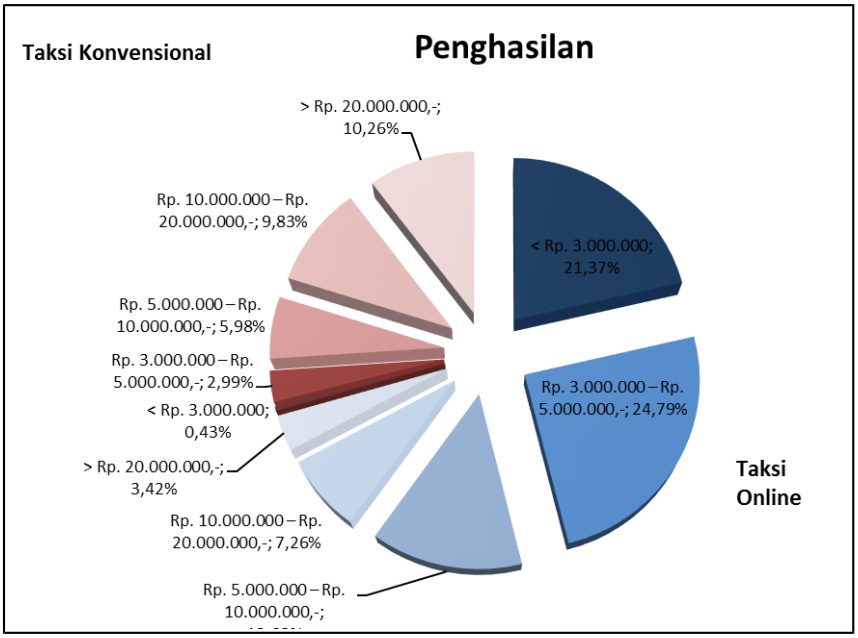
Gambar 5. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendidikan

4.2.6. Berdasarkan Maksud Perjalanan



Gambar 6. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan

4.2.7. Berdasarkan Penghasilan



Gambar 7. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Penghasilan

4.3. Analisa Regresi Linier Berganda

Regresi berganda menggunakan pilihan moda kendaraan 0 = "taksi online " dan 1= "taksi konvensional" sebagai variabel terikat (Y) dan menggunakan 5 variabel bebas yang terdapat pada kusioner penelitian. Variabel bebas yang digunakan antara lain : Tarif (X1), Kemudahan mendapatkan moda (X2), Cepat mendapat moda (X3), Keamanan (X4), Kenyamanan (X5), Kualitas Pelayanan (X6), dan Kepastian mendapatkan moda (X7). Berikut merupakan tabel klasifikasi data :

Tabel 1. Kategori Data

Variabel Terikat (*dependent*)	
Jenis Moda Angkutan	Jenis moda angkutan yang dipilih : 0 Bila menggunakan taksi konvensional 1 Bila menggunakan taksi *online*
Variabel Bebas (*independent)*	
Tarif (X1)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*
Kemudahan mendapatkan moda (X2)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*
Cepat mendapat moda (X3)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*
Keamanan (X4)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*
Kenyamanan (X5)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*
Kualitas Pelayanan (X6)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*
Kepastian mendapatkan moda (X7)	0 Taksi konvensional 1 Taksi *online*

4.3.1. Uji Korelasi

Berdasarkan koefisien korelasi variabel yang berpengaruh yakni X1 (Tarif), X2 (Kemudahan mendapat moda) dan X7 (kepastian mendapat moda) dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 dan tidak terdapat korelasi yang kuat antara sesama variabel bebas.

4.3.2. Uji Serentak (Uji F)

Tabel 2. Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2,003	3	,668	14,474	,000[a]
Residual	3,552	77	,046		
Total	5,556	80			

Hasil perhitungan dengan aplikasi SPSS diperoleh nilai sig < 0,05 dan nilai F hitung = 14,474 lebih besar dari nilai F tabel = 1,80. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model berarti dan dapat digunakan secara simultan

4.3.3. Uji Individual (Uji T)

Tabel 3. Uji T

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	,233	,108		2,148	,035
X1	,726	,145	,600	4,991	,000
X2	,530	,100	,064	2,532	,026
X7	,700	,056	,118	3,255	,000

Berdasarkan tabel untuk masing-masing variabel penghasilan dan biaya diperoleh nilai sig < 0,05 dan nilai T hitung untuk lebih besar dari nilai T tabel = 1,66 maka dapat disimpulkan koefisien variabel X1 (Tarif), X2 (Kemudahan mendapat moda) dan X7 (kepastian mendapat moda) berarti

4.3.4. Analisis Determinasi (R *square*)

Tabel 4. R *square*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,622[a]	,487	,428	,21606

Hasil perhitungan dengan aplikasi SPSS 16 dengan menggunakan variabel X1 (Tarif), X2 (Kemudahan mendapat moda) dan X7 (kepastian mendapat moda) menunjukkan nilai R square sebesar 0,487. Hal ini berarti bahwa variabel-variabel bebas yang digunakan memiliki pengaruh terhadap variable terikat sebesar 48,7%.

4.3.5. Persamaan Regresi

Analisis regeresi dilakukan dengan program SPSS 16 sehingga diperoleh persamaan regresi yang diperoleh sebagai berikut :

Tabel 5. Koefisien Persamaan Utilitas

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	,233	,108		2,148	,035
X1	,726	,145	,600	4,991	,000
X2	,530	,100	,064	2,532	,026
X7	,700	,056	,118	3,255	,000

$$Y = 2{,}233 + 0{,}7261\,X1 + 0{,}530\,X2 + 0{,}700\,X7 \qquad (6)$$

Dengan :
Y = Moda Transportasi
X1 = Tarif
X2 = Kemudahan mendapat moda
X7 = kepastian mendapat moda

4.3.6. Analisa Logit Binomial

Tabel 6. Skenario Probabilitas Pemilihan Moda

Skenario	Y	Prob. TO	Prob. TK
1. X1 = Tarif taksi *online* lebih baik (1) X2 = Taksi *online* lebih mudah didapat (1) X7 = Taksi *online* lebih tersedia (1)	2,189	89,92573	10,07427
2. X1 = Tarif taksi konvensional lebih baik (0) X2 = Taksi konvensional lebih mudah didapat (0) X7 = Taksi konvensional lebih tersedia (0)	0,233	55,79879	44,20121
3. X1 = Tarif taksi *online* lebih baik (1) X2 = Taksi konvensional lebih mudah didapat (0) X7 = Taksi konvensional lebih tersedia (0)	0,959	72,29215	27,70785
4. X1 = Tarif taksi konvensional lebih baik (0) X2 = Taksi *online* lebih mudah didapat (1) X7 = Taksi konvensional lebih tersedia (0)	0,763	68,20047	31,79953
5. X1 = Tarif taksi konvensional lebih baik (0) X2 = Taksi konvensional lebih mudah didapat (0) X7 = Taksi *online* lebih tersedia (1)	0,933	71,76835	28,23165

Tabel 6. Skenario Probabilitas Pemilihan Moda (Lanjutan)

Skenario	Y	Prob. TO	Prob. TK
6. X1 = Tarif taksi *online* lebih baik (1) X2 = Taksi *online* lebih mudah didapat (1) X7 = Taksi konvensional lebih tersedia (0)	1,489	81,59281	18,40719
7. X1 = Tarif taksi konvensional lebih baik (0) X2 = Taksi *online* lebih mudah didapat (1) X7 = Taksi *online* lebih tersedia (1)	1,463	81,19911	18,80089
8. X1 = Tarif taksi *online* lebih baik (1) X2 = Taksi konvensional lebih mudah didapat (0) X7 = Taksi *online* lebih tersedia (1)	1,659	84,01037	15,98963

Berdasarkan skenario pemilihan moda dapat dilihat bahwa taksi online memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk dipilih dibandingkan taksi konvensional maka dapat disimpulkan pengaruh dari variabel tarif (X1), kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses (X2) dan ketersediaan moda (X7) tidak berpengaruh besar terhadap peluang pemilihan moda taksi online dan taksi konvensional.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

a. Faktor - faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi antara taksi konvensional dan taksi online dari dan menuju Bandara Radin Inten II Lampung selatan diantaranya X1 (Tarif), X2 (Kemudahan mendapat moda), X3 (Cepat mendapat moda), dan X7 (kepastian mendapat moda).

b. Berdasarkan skenario pemilihan moda dapat dilihat bahwa taksi online memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk dipilih dibandingkan taksi konvensional maka dapat disimpulkan pengaruh dari variabel tarif (X1), kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses (X2) dan ketersediaan moda (X7) tidak berpengaruh besar terhadap peluang pemilihan moda taksi online dan taksi konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Miro, F., 2004, *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*, Erlangga, Jakarta.

Suharjo, Bambang, 2013, *Statistika Terapan Disertai Contoh Aplikasi dengan SPSS,* Graha Ilmu,Yogyakarta.

Tamin, Ofyar Z., 2000, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi,* ITB Bandung, Indonesia.